

## RETORT STERILIZATION

**Publication number:** JP7143868

**Publication date:** 1995-06-06

**Inventor:** OKAMOTO HIDEFUMI; TANIGUCHI MORIO; NISHI TAKASHI

**Applicant:** HOUSE FOODS CORP

**Classification:**

- **International:** A23L3/00; A23L3/10; A23L3/00; A23L3/10; (IPC1-7): A23L3/10; A23L3/00

- **European:**

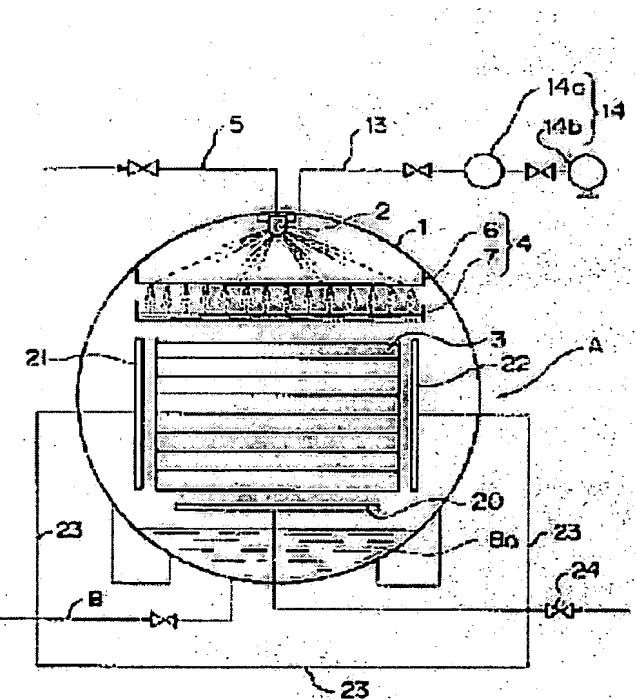
**Application number:** JP19930295290 19931125

**Priority number(s):** JP19930295290 19931125

[Report a data error here](#)

### Abstract of JP7143868

**PURPOSE:** To avoid uneven heating and reduce the running costs in sterilization by showering hot water from the top to the package to be sterilized, and when steaming. **CONSTITUTION:** Hot water is showered from the injector 4 to the packages to be sterilized on the trays 3 in the almost cylindrical retort 1 to effect exhausting and heating. When the temperature in the retort reaches the certain degree set for sterilization, the shower is stopped and the steam is injected from the steam injection tubes 20, 21 and 22 to sterilize the package. The steam consumption can be saved by about 50% compared with the case of steaming only.



---

Data supplied from the [esp@cenet](mailto:esp@cenet) database - Worldwide



(51)Int.Cl.<sup>6</sup>  
A 23 L 3/10  
3/00識別記号 庁内整理番号  
101 C

F I

技術表示箇所

審査請求 未請求 請求項の数1 OL (全4頁)

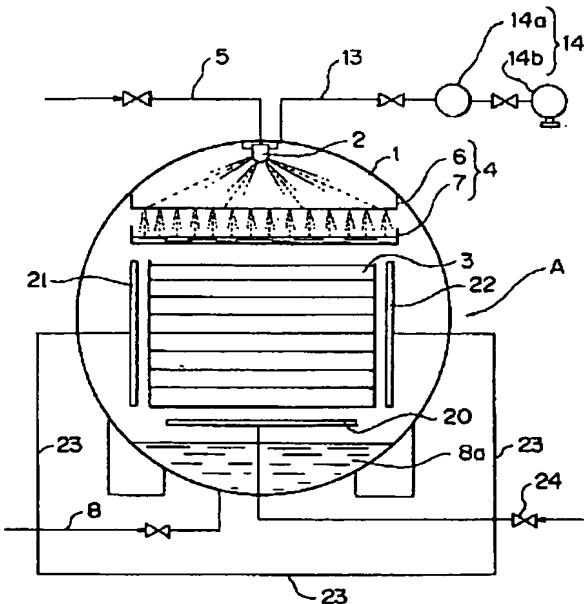
(21)出願番号 特願平5-295290  
(22)出願日 平成5年(1993)11月25日(71)出願人 000111487  
ハウス食品株式会社  
大阪府東大阪市御厨栄町1丁目5番7号  
(72)発明者 岡本 英文  
大阪府東大阪市御厨栄町1丁目5番7号  
ハウス食品株式会社内  
(72)発明者 谷口 守男  
大阪府東大阪市御厨栄町1丁目5番7号  
ハウス食品株式会社内  
(72)発明者 西 隆司  
大阪府東大阪市御厨栄町1丁目5番7号  
ハウス食品株式会社内  
(74)代理人 弁理士 中村 稔 (外6名)

(54)【発明の名称】 レトルト殺菌方法

## (57)【要約】

【目的】殺菌設定温度になるまでの温度上昇時の脱気不良による加熱むらを少なくすると共に、熱媒体の接触ムラを少なくし、殺菌時におけるランニングコストを低減できるレトルト殺菌方法を提供することを目的とする。

【構成】レトルト本体の中にある被殺菌包装物をレトルト殺菌する方法において、レトルト本体内の温度が殺菌設定温度に達成するまでは、熱水を上部からシャワー状に降り注いで被殺菌包装物を脱気及び加熱し、殺菌設定温度に達成した後は、蒸気を噴出して前記被殺菌包装物を殺菌する。



1

## 【特許請求の範囲】

【請求項1】レトルト本体の中にある被殺菌包装物をレトルト殺菌する方法において、レトルト本体内の温度が殺菌設定温度に達成するまでは、热水を上部からシャワー状に降り注いで被殺菌包装物を脱気及び加熱し、殺菌設定温度に達成した後は、蒸気を噴出して前記被殺菌包装物を殺菌することを特徴とするレトルト殺菌方法。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【産業上の利用分野】本発明は、缶詰、レトルトパウチ詰、プラスチック成形容器詰食品などの包装食品（被殺菌包装物）をレトルト殺菌する方法に関し、特に、シャワー式殺菌と蒸気式殺菌とを組み合わせたレトルト殺菌方法に関する。

## 【0002】

【従来の技術】一般に、缶詰、レトルトパウチ詰、プラスチック成形容器詰食品などの包装食品をレトルト殺菌する方法には、蒸気式殺菌法と热水式殺菌法が知られている。しかし、これらの殺菌法は、（1）レトルト内の被殺菌物周囲に脱気不良又は流れのよどみ（不均一な流れ）が発生する傾向があるため、殺菌中の温度のばらつきが生じ、品質を維持できない、（2）設備費用が高い、等の問題があった。そこで、最近では、上記問題がなく構造が簡単なわゆるシャワー式殺菌法を用いている。

## 【0003】

【発明が解決しようとする課題】しかし、従来のシャワー式殺菌法では、被加熱物の形状により、热水の接触ムラが生じ、加熱ムラが大きくなり、又、加熱殺菌時のランニングコストも高くなる。本発明は、上記課題を解決するために、殺菌設定温度になるまでの温度上昇時の脱気不良による加熱ムラを少なくすると共に、熱媒体の接触ムラを少なくし、殺菌時におけるランニングコストを低減できるレトルト殺菌方法を提供することを目的とする。

## 【0004】

【課題を解決するための手段】本発明は、上記課題を解決するために、レトルト本体の中にある被殺菌包装物をレトルト殺菌する方法において、レトルト本体内の温度が殺菌設定温度に達成するまでは、热水を上部からシャワー状に降り注いで被殺菌包装物を脱気及び加熱し、殺菌設定温度に達成した後は、蒸気を噴出して前記被殺菌包装物を殺菌する。

## 【0005】

【実施例】以下、本発明の実施例を図面に基づいて説明する。本発明を実施するためのシャワー式レトルト殺菌装置Aは、図1に示すように、水平方向に延びたほぼ円筒形（釜半径は1m）のレトルト本体1と、レトルト本体1の内壁の上部に取り付けられ、加熱媒体としての熱

2

水を導入する热水導入部2と、レトルト本体1内のほぼ中間部分で多段に着脱自在に積層され缶詰、レトルトパウチ詰、プラスチック成形容器詰食品などの被殺菌包装物（図示せず）を収容するためのトレー3と、热水導入部2から導入された热水を被殺菌包装物にシャワー状に降水するシャワー形成手段4と、被殺菌包装物へ蒸気を噴出する蒸気吹出管20, 21, 22を有する。热水導入部2は、実質的に水平方向に延びた管であり、下面に多数の孔が均一に設けられている。热水導入部2は、その上側中央部分において、レトルト本体1の外側にある热水供給管5と連結されている。シャワー形成手段4は、共にステンレス製で多数の孔を有する第1水圧調整棚6及び第2水圧調整棚7からなり、热水導入部2とトレー3との間に配置される。

【0006】蒸気吹出管20は、下方から上方へ蒸気を噴出する噴出ノズル（図示せず）を有し、蒸気吹出管21, 22は、両側面から中央へ蒸気を噴出する噴出ノズル（図示せず）を有する。蒸気吹出管20, 21, 22は、それぞれ蒸気供給管23に連結されている。24は蒸気供給弁である。レトルト本体1の下側部分には給水部8aが設けられ、その給水部8aに、給水管8を介して水が供給される。給水管8と热水供給管5とは図示しない方向制御弁を介して連結されており、その方向制御弁の切り換えにより給水部8aに供給された水は、図示しないポンプによって热水供給管5に圧送され、加熱装置により所定温度の热水に加熱される。レトルト本体1の上部には、加圧管13が連結され、エアータンク14aとエーコンプレッサ14bからなる加圧装置14によりレトルト本体1内を加圧する。次に、本発明の実施例の作用について説明する。まず、給水装置から給水管8を介してレトルト本体1内の給水部8aに水位で20cm程度まで水を供給する。次いで、供給された水をポンプによって圧送し、その水を加熱装置によって所定の殺菌設定温度（約120℃）まで加熱する。加熱された热水は热水供給管5を介して、热水導入部2に導入され、热水導入部2の孔から第1水圧調整棚6、第2水圧調整棚7を通る。第2水圧調整棚7の孔から落ちた热水は、トレー3に収容された被殺菌包装物にシャワー状に降水する。热水による降水量は3601/min程度である。

【0007】被殺菌包装物に降水した热水は、レトルト本体1内の給水部8aに戻り、次いで再度、給水管8、热水供給管5を介して循環される。上記シャワー殺菌工程はレトルト本体1内の温度が殺菌設定温度（約120℃）になるまで行われる（10分間）。殺菌設定温度に達成した後は、シャワー式の殺菌を停止し、代わりに蒸気供給管24を開状態にして、蒸気を蒸気供給管23を介して蒸気吹出管20, 21, 22から噴出させて、被殺菌包装物を殺菌する（15分間）。上記工程を経て殺菌工程が終了する。図3は、シャワー式殺菌と蒸気式殺菌を組み合わせた本発明により、レトルトパウチを22

50

段目のトレーに収納して殺菌する際の、21段目のトレーにおける前端部、2段目のトレーにおける前端部における温度変化を経時的に示すグラフである。一方、図4は、従来の蒸気式殺菌装置のみを用いて、レトルトパウチを22段のトレーに収納して殺菌する際の、21段目のトレーにおける前端部、2段目のトレーにおける前端部における温度変化を経時的に示すグラフである。

【0008】図3及び図4のグラフを比較すると明らかなように、本発明によれば、レトルト本体1内の温度が殺菌設定温度になるまでの温度上昇時はシャワー式の加熱が行われるので、蒸気式殺菌のみを行う場合に比べ、各段の間の温度差が少なく、より均一で安定した加熱を行うことができる。又、レトルト本体1内の温度が殺菌設定温度に達成された後は、蒸気式の殺菌が行われるので、シャワー式殺菌のみを行う場合に比べ、殺菌時における蒸気消費量を50%削減でき、その分ランニングコストを低減できる。以上、本発明の好ましい実施例を説明したが、発明の範囲又は精神に逸脱することなく、特許請求の範囲に記載された技術的事項の範囲内において開示した実施例に種々の変更をすることは明らかである。従って、殺菌設定温度、殺菌時間等は、殺菌される包装物の種類や量等の諸条件により適宜変更されるべきである。

#### 【0009】

【発明の効果】本発明によれば、レトルト本体内の温度が殺菌設定温度になるまでの温度上昇時はシャワー式の殺菌が行われるので、蒸気式殺菌のみを行う場合に比べ、各段の間の温度差が少なく、より均一で安定した加熱を行うことができる。又、レトルト本体内の温度が殺菌設定温度に達成された後は、蒸気式の殺菌が行われる 30

ので、シャワー式殺菌のみを行う場合に比べ、殺菌時における蒸気消費量を50%削減でき、その分ランニングコストを低減できる。

#### 【図面の簡単な説明】

【図1】本発明を実施する装置を概略的に示す正面断面図である。

【図2】本発明を実施する装置を概略的に示す側断面図である。

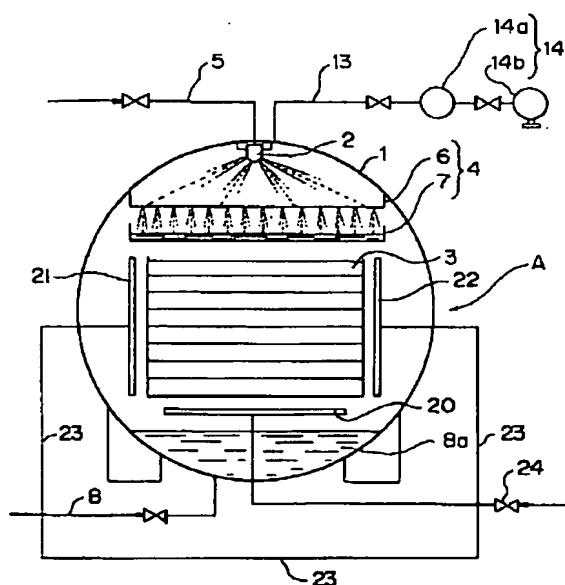
【図3】本発明により、レトルトパウチを22段のトレーに収納して殺菌する際の、21段目のトレーにおける前端部、2段目のトレーにおける前端部における温度変化を経時的に示すグラフである。

【図4】従来の蒸気式殺菌装置により、レトルトパウチを22段のトレーに収納して殺菌する際の、21段目のトレーにおける前端部、2段目のトレーにおける前端部における温度変化を経時的に示すグラフである。

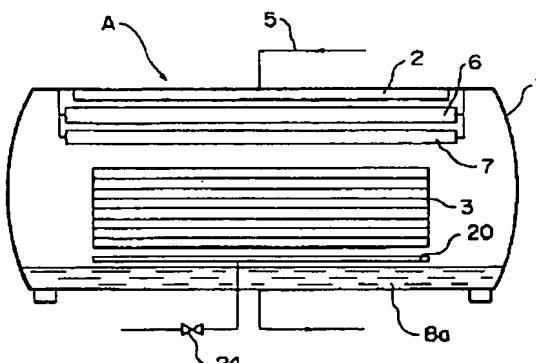
#### 【符号の説明】

- A…レトルト殺菌装置
- 1…レトルト本体
- 2…热水導入部
- 3…トレー
- 4…シャワー形成手段
- 5…热水供給管
- 6…第1水圧調整棚
- 7…第2水圧調整棚
- 8…給水管
- 20, 21, 22…蒸気吹出管
- 23…蒸気供給管
- 24…蒸気供給弁

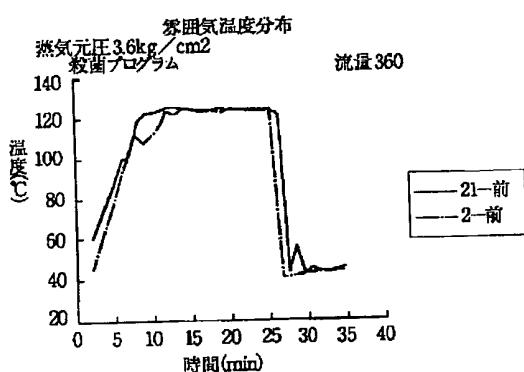
【図1】



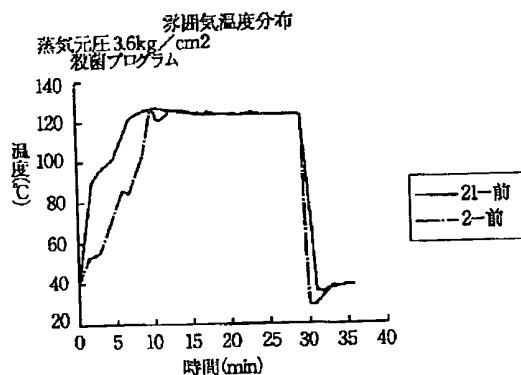
【図2】



【図3】



【図4】



## 【手続補正書】

【提出日】平成5年12月6日

## 【手続補正1】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】請求項1

【補正方法】変更

## 【補正内容】

【請求項1】レトルト本体の中にある被殺菌包装物をレトルト殺菌する方法において、レトルト本体の温度が殺菌設定温度に達成するまでは、热水を上部からシャワー状に降り注いで被殺菌包装物を加熱し、殺菌設定温度に達成した後は、蒸気を噴出して前記被殺菌包装物を殺菌する、ことを特徴とするレトルト殺菌方法。

## 【手続補正2】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0004

【補正方法】変更

## 【補正内容】

## 【0004】

【課題を解決するための手段】本発明は、上記課題を解決するために、レトルト本体の中にある被殺菌包装物をレトルト殺菌する方法において、レトルト本体の温度が殺菌設定温度に達成するまでは、热水を上部からシャワー状に降り注いで被殺菌包装物を加熱し、殺菌設定温度に達成した後は、蒸気を噴出して前記被殺菌包装物を殺菌する。

## 【手続補正3】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0007

【補正方法】変更

## 【補正内容】

【0007】被殺菌包装物に降水した热水は、レトルト

本体1内の給水部8aに戻り、次いで再度、給水管8、热水供給管5を介して循環される。上記シャワー加熱工程はレトルト本体1内の温度が殺菌設定温度（約120°C）になるまで行われる（10分間）。殺菌設定温度に達成した後は、シャワー式の加熱を停止し、代わりに蒸気供給管24を開状態にして、蒸気を蒸気供給管23を介して蒸気吹出管20, 21, 22から噴出させて、被殺菌包装物を殺菌する（15分間）。上記工程を経て殺菌工程が終了する。図3は、シャワー式殺菌と蒸気式殺菌を組み合わせた本発明により、レトルトパウチを22段目のトレーに収納して殺菌する際の、21段目のトレーにおける前端部、2段目のトレーにおける前端部における温度変化を経時的に示すグラフである。一方、図4は、従来の蒸気式殺菌装置のみを用いて、レトルトパウチを22段のトレーに収納して殺菌する際の、21段目のトレーにおける前端部、2段目のトレーにおける前端部における温度変化を経時的に示すグラフである。

## 【手続補正4】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0009

【補正方法】変更

## 【補正内容】

## 【0009】

【発明の効果】本発明によれば、レトルト本体の温度が殺菌設定温度になるまでの温度上昇時はシャワー式の加熱が行われるので、蒸気式殺菌のみを行う場合に比べ、各段の間の温度差が少なく、より均一で安定した加熱を行うことができる。又、レトルト本体の温度が殺菌設定温度に達成された後は、蒸気式の殺菌が行われるので、シャワー式殺菌のみを行う場合に比べ、殺菌における蒸気消費量を50%削減でき、その分ランニングコストを低減できる。